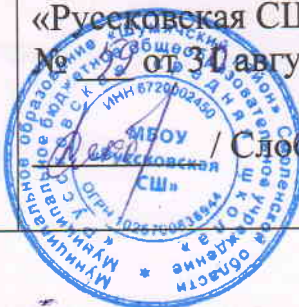


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное образование «Шумячский район» Смоленской области
МБОУ «Руссковская СШ»

«Принята на заседании
педагогического Совета протокол
№ 1 от «30» августа 2024 г.

«Утверждена»:
Приказом директора МБОУ
«Руссковская СШ»
№ 22 от 31 августа 2024 г.

Слободчиков В.Л. /



Программа
внеурочной деятельности
основного общего образования
естественно-научной направленности
«ЮНЫЙ ХИМИК»
с использованием оборудования центра
образования естественно-научной и
технологической направленностей «Точка Роста»

«Согласована»

Заместитель директора по УР

Ков / Ковалева О.А./

« 30 » августа 2024 г.

с. Русское
2024 год

Пояснительная записка

Пояснительная записка

Программа кружка «Юный химик» ориентирована на учащихся 8-х классов.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ,

находящихся в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны

карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою

простоту, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не

только расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность

познакомиться с национальной и мировой культурой, раскрывает материальные основы

нашего мира, дает химическую картину природы.

Задачи программы:

- расширение и углубление знаний учащихся по химии;
- развитие познавательных интересов и способностей, повышение творческой активности, расширение кругозора знаний об окружающем мире;
- формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении практических работ;
- изучить характеристику веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства;
- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами;
- научно обосновать важность ведения здорового образа жизни, развивать интерес к предмету;
- развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии.

В программе используются следующие формы организации образовательного

процесса: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной

литературы, подготовка рефератов, создание презентаций, выполнение

экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и

моделированию. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных

связей химии, биологии, физики, экологии.

Содержание программы

Вводное занятие (1 ч.)

Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Базовые понятия: правила техники безопасности.

Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Базовые понятия: лабораторное оборудование.

Базовые умения: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни.

Демонстрации: 1. Образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

- *Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.*

- *Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.*

Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Базовые понятия: ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

Демонстрации: образцы солей.

- *Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.*

Тема 5. Химия и пища (6 ч.)

Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, активные добавки; обмен веществ в организме, диета.

Базовые умения: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

- *Практическая работа №4. Гашение соды.*

- *Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.*

Тема 6. Химия в быту (8 ч.)

Синтаксис с видами бытовых химикатов. Использование химических веществ для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных веществ на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, косметических средств. Современные лаки.

Спички. История изобретения спичек.

Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, отбеливатели, парфюмерная добавка.

Базовые умения: расшифровка международных символов, обозначающих опасность за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-вис», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль».

Демонстрация: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Тема 7. Химия лекарств (5 ч.)

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие препараты. Классификация и спектр действия на организм человека.

История за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты).

Знакомство с фитотерапией.

Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, побочная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

Базовые умения: экспериментально определять качественный состав лекарственных препаратов.

Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).

Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (4 ч.)

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью

Наркомания – опасное пристрастие.

Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, **разрушение** организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому **этанолу** на белок; моделировать последствия токсического действия **организм, орган, ткань, клетку.**

■ *Практическая работа №8. Действие этанола на белок.*

Итоговое занятие (1ч.)

Учебно-тематический план

наименование темы	количество во часов	из них	
		теория	практика
Первое занятие	1	1	-
Знакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	1	-
Работа с лабораторным оборудованием	1	1	-
Приготовление растворов в школьной лаборатории и в быту	6	4	2
Растворимые соли и работа с ними	2	1	1
Лекарства и пища	6	4	2
Лекарства в быту	8	7	1
Признаки лекарств	5	4	1
Избегание вредных привычек на здоровье человека	4	3	1
Последнее занятие	1	1	-
Итого:	35 ч	27ч	8ч

Требования к уровню подготовки учащихся

В ходе освоения курса учащиеся должны

знать/понимать:

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

уметь:

- выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;
- оказывать меры первой помощи;
- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе и быту;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- **безопасного обращения с горючими и токсичными веществами,**
- **формирования высокой культуры отношения к природе;**

Учебно-методическое обеспечение

Список литературы

для учащихся:

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1999г.
2. Здешнева Г.Ф., Мирзабекова М.А., Прус Н.Н. Классификация неорганических соединений, 8 класс.- М.: Чистые пруды, 2006г.
3. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.

для учителя:

1. Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.: Чистые пруды, 2006.- 36с.
2. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 1985г
3. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1993.- 76с.
4. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982. С.276-345.
5. Популярный энциклопедический иллюстрированный словарь. Европедия. – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2004.- 1168с., ил

Ресурсы интернета: <http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.xumuk.ru/>

<http://www.openclass.ru/>

<http://www.vokrugsveta.ru/>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Календарно-тематический план

№ п/п	дата		тематика занятий	час	планируемые результаты
	план	факт			
Вводное занятие (1 ч.)					
1			Химические знания в повседневной жизни человека	1	Познакомиться с целями и назначением кружка, оборудованием рабочего места. Обсудить значимость химических знаний в повседневной жизни человека, иметь представление об основном методе науки – эксперименте.
Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)					
2			Изучение правил техники безопасности	1	Изучить правила по технике безопасности при работе в кабинете химии
Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)					
3			Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	Знать виды лабораторного оборудования для выполнения практических работ по химии
Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)					
4			Вода в масштабе планеты.	1	Иметь представление о

					значении воды для жизни на планете Земля; уметь описывать круговорот воды в природе
5			Экологическая проблема чистой воды.	1	Иметь представление о проблеме чистой воды как глобальной проблеме человечества. Знать о свойствах и «аномалиях» воды
6			Растворение	1	Знать и понимать сущность процессов растворения веществ в воде. Понимать роль воды как универсального растворителя
7			Роль растворов в природе и жизни человека	1	Знать и понимать значение растворов в природе и жизни человека. Знать основные типы растворов
8			Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.	1	Закреплять практические навыки. Уметь готовить насыщенные и перенасыщенные растворы, составлять графики растворимости и использовать их при

					решении задач
9			Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.	1	Закрепить практические навыки. Уметь доказывать свойство воды как универсального растворителя на примере растворения оконного стекла

Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)

10			Ядовитые вещества в жизни человека	1	Знать примеры веществ, иметь представление об оказании мер первой помощи при отравлении солями тяжелых металлов.
11			Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	1	Закреплять практические навыки. Иметь представление об ионах тяжелых металлов и уметь проводить опыты по их осаждению

Тема 5. Химия и пища (6 ч.)

12			Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс.	1	Иметь представление о роли поваренной соли в обмене веществ живых организмов; знать последствия нарушения солевого баланса для живых клеток и
----	--	--	--	---	---

					организма в целом
13			Влияние на организм белков, жиров, углеводов.	1	Изучить влияние белков, жиров, углеводов на организм. Знать о последствиях нарушения баланса этих веществ в организме.
14			Витамины: как грамотно их принимать	1	Иметь представление о витаминах: классификацию, физиологическое действие. Знать и уметь объяснять понятия «гиповитаминоз» и «гипервитаминоз»
15			Практическая работа №4. Гашение соды.	1	Закреплять практические навыки. Уметь проводить и комментировать процесс гашения соды
16			Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.	1	Закреплять практические навыки. Знать способы разделения смесей, уметь применять эти знания для очистки поваренной соли
17			Зачет №1 (по темам 1-5)	1	
Тема 6. Химия в быту (8 ч.)					
18			Виды бытовых химикатов	1	Ознакомиться с видами бытовых химикатов; уметь характеризовать их с позиций пользы и вреда

19			Разновидности моющих средств	1	Знать классификацию моющих средств; иметь представление о действии СМС на окружающую среду
20			Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1	Знать исторические аспекты изобретений человечества на примере создания спичек и бумаги. Уметь характеризовать значение этих изобретений для жизни человека
21			История стеклоделия.	1	Знать исторические аспекты изобретений человечества на примере создания стекла; виды декоративной обработки стекла.
22			Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	Знать исторические аспекты изобретений человечества на примере создания керамических изделий. Знать об истории фарфора.
23			Химия и косметические средства	1	Знать роль химии в создании косметических средств; уметь называть положительные и отрицательные аспекты

					этого вопроса
24			Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	1	Закреплять практические навыки. Уметь проводить опыты по выведению пятен ржавчины, чернил, жира
25			Зачет №2 (по теме 6)		
Тема 7. Химия лекарств (5 ч.)					
26			Лекарства и яды в древности	1	Иметь представление о способах применения лекарственных средств в древности, знать о способах их получения
27			Аспирин: за и против.	1	Уметь характеризовать физиологическое действие аспирина как лекарственного средства. Иметь представление о двойном действии на организм.
28			Понятие о фитотерапии	1	Иметь представление о фитотерапии; уметь характеризовать роль растений в получении лекарственных средств как альтернативе синтетических препаратов
29			Практическая работа №7. Исследование лекарственных	1	Закреплять практические навыки. Уметь

		препаратов методом «пятна» (вязкость).		исследовать лекарственные препараты методом «пятна» (вязкость).
30		Зачет №7 (по теме 7)	1	
Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (4 ч.)				
31		Курить – здоровью вредить!	1	Иметь представление об истории появления табака в России. Знать о вреде курения
32		Наркотики – опасное вредное	1	Иметь представление о физиологическом воздействии наркотических средств на организм, знать о вреде наркомании как опасном пристрастии
33		Лабораторная работа №8. Влияние этанола на белок.	1	Закреплять практические навыки. Иметь представление о денатурации белка. Уметь доказывать опытным путем действие этанола на белок.
34		Зачет №8 (по теме 8)	1	
Итоговое занятие (1ч.)				
35		Защитительских	1	Подведение итогов курса, защита исследовательских работ
	Итого:		35ч	

Примерные темы для подготовки сообщений.

1. Чудесный мир бумаги.
2. Много ли соли в солонках страны?
3. «Соляные бунты» в России.
4. Физиологический раствор в медицинской практике.
5. Имеет ли вода память?
6. Влажность воздуха и самочувствие человека.
7. Выводим пятна со страниц книги.
8. Синтетическая бумага — альтернатива целлюлозной бумаге.
9. История бумажных денег.
10. Вода в космосе.

Примерные темы исследовательских работ (проектов, рефератов)

1. Очистные сооружения городского водоканала.
2. История спички.
3. Экологические проблемы акватории река Коса.
4. Бумага — материальный носитель различных видов искусства (презентация в программе Power Point).

Пронумеровано
прошнуровано и скреплено печатью
лист _____
Директор МБОУ «Русковская СШ»
В.Л. Слободчиков

